**الجامعـــــــــــة المستنصـــــــــــرية**

**كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة**

**فرع العلوم النظرية**

**نظريات التعلم الحركي**

**محاضرة مقدمة من قبل**

**أ.د. منى عبد الستار هاشم**

**الى طلبة المرحلة الثالثة**

**الدراسات الاولية**

**2019-2020**

**1 نظريات التعلم الحركي :**

لتفسير كيفية حدوث التعلم , فقد شرح العلماء نظريات التعلم , وهي مجموعة من المسلمات التي يبدأ منها العالم ويفترض صحتها دون برهنة وهناك نظريات متعددة تحاول كل منها تفسير عملية التعلم الحركي(1) , هناك اتجاهين في نظريات التعلم الحركي , اتجاهٌ قديم حيث يمثل نظريات التعلم الحركي القديمة , واتجاهٌ حديث حيث يمثل نظريات التعلم الحركي الحديثة , وسنتحدث عن أبرز نظريات التعلم في الاتجاهين وكما يلي :

**1 – 1 النظريات القديمة :**

1. **نظرية العادة Habit Theory :**

وتعد أبسط وأقدم نظرية في التعلم الحركي وتسمى بنظرية العادة , وهي نظرية ترتكز أساساً على التغيرات الداخلية للمستجيب كنتيجة الاداء المعزز(2) , ومن الباحثين من يعد البداية الحقيقية في مجال التعلم الحركي وتحديد السلوك الحركي والمهارة الحركية على يد ود وُرث في سنة 1899م (Wood Worth) حيث كان يبحث عن الاسس التي تحدد الذراع بسرعة ودقة . وبدأ وُد وُرث وبعض العلماء الالمان بالتأكيد على مبدأ العلاقة بين السرعة والدقة وكذلك أكد على السرعة الحركية . (3)

**ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ**

1. **– لمياء حسن الديوان : محاضرة في نظريات التعلم الحركي ,** [**http://lamya.yoo7.com/t686-topic**](http://lamya.yoo7.com/t686-topic) **, 4/2012م .**
2. **– لمياء حسن الديوان : نفس المصدر السابق .**
3. **– يعرب خيون : التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق , دار الكتب والوثائق , ط2 , 2010م , صـ 87.**
4. **نظرية المحاولة والخطأ :**

تعد نظرية المحاولة والخطأ من النظريات الارتباطية , ان أول من أوجد هذه النظرية العالم ثورندايك في سنة 1914م (Thorndike) , حيث يرى ثورندايك ان التعلم سواء في الانسان او الحيوان يحدث عن طريق المحاولة والخطأ فالكائن الحي في سلوكه ازاء مختلف المواقف يقوم ببذل العديد من الاستجابات او المحاولات قبل ان يصل الى الاستجابة الصحــــيحة .(1) وقد ركز ثورندايك اهتمامه على تعلم المهارات الحركية وفق قانونه الذي يقول " ان الاستجابة التي يعقبها تعزيز وتشجيع تميل الى التكرار " أما الاستجابة التي لا تعقبها تشجيع او عقاب فلا تميل الى التكرار , ان هذا القانون أصبح حجر الزاوية في الدراسات النفسية كافة في القرن الماضي , ويعد ثورندايك من رواد اكتشاف الفروق الفردية وظهورها بعد اعطاء التدريب .(2) ولتوضيح ذلك في المجال الرياضي نأخذ المثال التالي : إذا حاولنا تعلم التصويب على السلة فإننا نقوم في البداية بتوجيه الكرة نحو الهدف والقيام بالتصويب فنجد أن الكرة تخطئ الهدف، فإذا لاحظنا أن الكرة قد انحرفت يميناً بعيداً عن الهدف فإننا نحاول توجيه الكرة قليلاً تجاه اليسار، وإذا وجدنا أن الكرة لم

**ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ**

1. - ثائر أحمد غباري , خالد محمد أبو شعيرة : سيكولوجيا التعلم وتطبيقاته الصفية , مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع , ط1 , 2010م صـ 77 .
2. \_ يعرب خيون : مصدر سبق ذكره , 87 .

تصل إلى الهدف فإننا نسعى لإعطاء التصويبة المزيد من القوة والارتفاع وهكذا، ففي غضون محاولاتنا المتكررة نجد أن بعض الاستجابات تختفي تدريجياً وتبقى بعض الاستجابات الأخرى التي توصل إلى النجاح في إصابة الهدف، وهذا يعني أن الفرد يقوم بعدة استجابات محتملة أو ممكنة يختار من بينها الاستجابة التي تحقق له الوصول للهدف.

1. **نظرية كلارك هِل (Hull) :**

اعتقد (هِل) ان السلوك الانساني هو نتيجة تفاعل مستمر بين الكائن الحي والبيئة , وان استمرار الكائن الحي في الحياة إنما يكون بسبب تكيفه البيولوجي , كما اعتبر ان السلوك الانساني سلوك اوتوماتيكي دوري , ويرى ان قوانين السلوك يجب ان تصاغ بلغة رياضية دقيقة , وعلى السيكولوجيين ان يفكروا باستخدام الأسلوب الرياضي ليتقدم علم النفس , وقد حدد أربعة أساليب يمكن ان تكون مفيدة للعلم هي الملاحظة البسيطة , والملاحظة المنظمة المنضبطة , والاختبار التجريبي للفروض , وأخيراً الطريقة الفرضية والاستنباطية . (1)

وفي سنة 1943م جاء هِل ببحثه في تأثير التدريب الرياضي تحت ظروف التعب العضلي أو العصبي وكيف يحدث التعلم بعد

**ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ**

(1)- ثائر أحمد غباري , خالد محمد أبو شعيرة : مصدر سبق ذكره , صـ 89-90 .

الاستشفاء ] إعادة البناء [ وفي أعمال هِل ظهر مبدأ التدريب المكثف أو الموزع , وقد كان التعلم تحت ظروف التعب هو محور عمله , ولكن ظهر ان نظريته غير ملائمة حيث ادحظت مؤخراً بواسطة البحوث التي ثبت صحتها في مجال التعلم الحركي .

1. **نظرية فِت لاو (Fitt,s Law) :**

في سنة 1954م أصدر فت قانونه الذي ينص على دراسة العلاقة اللوغارتيمية بين السرعة والدقة التي بدأها (وُد وُرث) .

ولتوضيح ذلك في المجال الرياضي نأخذ المثال التالي : لاعبان يرميان السهام على هدف مكون من خمس درجات وكل لاعب رمى خمس رميات وكانت النتائج كالتالي :

اللاعب الاول : 2,4,3,1,5 = الوسط الحسابي سَ = 3

اللاعب الثاني : 3,4,2,3,3 = الوسط الحسابي سَ = 3

نلاحظ ان اللاعب الثاني ليس لديه تشتت واذا أردنا حساب الدقة يجب ان نأخذ التشتت بنظر الاعتبار كما في الشكل التالي :

**1-2 النظريات الحديثة :**

سوف نتطرق هنا الى أحدث النظريات في التعلم الحركي التي ما زالت على هرم البحوث والتطبيقات العملية :

1. **نظرية الدائرة المغلقة (Closed Loop Theory) :**

اكدت نظرية ادم 1971 في الدائرة المغلقة ان الحركات تنفذ عن طريق المقارنة بين التغذية الراجعة من اعضاء الجسم وبين المرجع التصحيحي والذي تعلمه سابقا، ان المرجع التصحيحي الذي يعتمده الفرد يسمى الاثر الحسي ان الاثر الحسي : هو مجال حسي او اثر يشبة خط الدبوس في الجهاز العصبي المركزي ، وكلما تكررت الحركة تكرر خط الدبوس ، بحيث يترك خط اعمق لذلك فان التدريب يعني ايجاد اثار عميقة في الجهاز العصبي المركزي بحيث يكون مرجعا سهلا لمرور الاستجابة عند تكرارها وتحديد مدى دقتها بالاعتماد على هذا الاثر الحسي ان هذا الاثر يتكون نتيجة المعلومات الراجعة ،والتي تحدد نسبة الخطا او البعد عن المرجع الصحيح ان نوع التغذية الراجعة تسمى معلومات حول النتيجة (K R) ( knowledge of result ). (1)

**ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ**

1. – يعرب خيون : مصدر سبق ذكره صـ 88.

- مكونات الدائرة المغلقة :

1- تحديد القرار حول الحركة المطلوبة أو إجراء التصحيحات عليها .

2- تنفيذ القرار .

3- توفير المعلومات حول الأداء الآتي ( تغذية راجعة) .

1. مقارنة المعلومات الراجعة مع الأداء الحقيقي وإيجاد الفرق والخطأ لغرض التصحيح .(1)
2. **نظرية الدائرة المفتوحة : (2)**

ظهرت في عام 1975 نظرية منافسة لنظرية Adams إذ أكدت النظرية الجديدة على نظام التعلم المفتوح وأكدت أيضا على التحفيز الداخلي للفرد علماً أنها ركزت على الاستجابة السريعة والاحتياج إلى ذاكرتين الأولى تعطي الاستجابة والأخرى تزودنا بالتقييم ،ولهذا استعار شمت فكرة Adams والآخرين واستخرج نظريته حيث أكدت النظرية الجديدة على معلوماتنا الخارجية حول السيطرة الحركية والتي وضحت عملية التعلم منذ الاستجابة السريعة والبطيئة ،وتقول هذه النظرية بان للإنسان برنامج حركي معين يحتفظ فيه بالذاكرة الحركية ويقوم باستدعائه وتنفيذه عنـد الحاجة ،كما إن البرامج الحركية مجموعة من الأوامر الآتية من الجهاز العصبي المركزي

**ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ**

**(1)- مازن عبد الهادي أحمد , ثائرة عبد الجبار : محاضرة في دائرة السيطرة الحركية ,**

<http://www.uobabylon.edu.iq/eprints/pubdoc_3_31341_712.docx>  **.**

**(2)- وسام صلاح : مفهوم السيطرة الحركية (التحكم الحركي) في المجال الرياضي , جامعة كربلاء , التربية البدنية وعلوم الرياضة ,** <http://elearning.uokerbala.edu.iq/mod/resource/view.php?id=292>  **.**

إلى العضلات لأداء الحركة المطلوبة، حيث يتم تنفيذ هذه الحركات كاملة مقننة مع البرنامج الموضوع مسبقاً حتى في حالة تدخل جهاز التغذية الراجعة الحسية أو عائد المعلومات في منتصف الأداء بهدف التغيير.

والبرنامج الحركي هو مجموعة من الأوامر العصبية العضلية والمبرمجة سلفاً والقادرة على تنفيذ الحركة دون الحاجة إلى التغذية الراجعة , ويتكون البرنامج الحركي من :

**أولا:** في بداية التعلم تتكون صورة مطبوعة عن المهارة المطلوب تنفيذها وهي الصورة الأولية من خلال عرض وشرح المهارة الجديدة.

**ثانيا:** بعد توفر الصورة الأولية للمهارة يحاول المتعلم اختيار إحدى البرامج الحركية المخزونة والتي يمكن أن تستخدم للوصول إلى الهدف المطلوب.

**ثالثا:** بعد استخدام إحدى البرامج الحركية المخزونة يقوم المتعلم بمقارنة النتيجة مع الهدف عن طريق استخدام التغذية الراجعة وان أي اختلاف بين النتيجة والهدف يحاول المتعلم تغيير برنامجه الحركي بما يلائم هدفه حول المهارة المطلوبة.

**رابعا:** بعد محاولات المتعلم المستمرة للوصول إلى تطابق بين الهدف والنتيجة بذلك سوف يتكون برنامج حركي مناسب لتلك المهارة ومتى ما بني البرنامج الحركي فان المتعلم سوف يحتاج إلى تعميم هذا البرنامج .

**المشاكل التي أدت إلى نشوء فكرة البرنامج الحركي العام :**

هناك مشاكل واجهت فكرة البرنامج الحركي نتيجة تنوع الحركات الرياضية وطريقة أدائها ودور التغذية الراجعة في تصحيح الأخطاء لهذه الحركات وسوف نذكر مشكلتين رئيستين تتعلق بفكرة البرنامج الحركي هما:

**مشكلة الخزن**: إن عملية استدعاء البرنامج الحركي يعتقد انه يتم توليده ويكون مصدر الأوامر إلى العضلات التي تحدد النمط الخاص لذلك الفعل,وإذا كان هذا النمط من الحركة يحتاج إلى التغيير(مثل نمط ضرب الريشة من فوق الرأس إلى الجانب) فعندئذ البرنامج الحركي الجديد يجب أن يتم تكوينه وتصوره إن كل هذه الطرق لإنتاج فعل الضربة وان كل واحدة يجب أن تمتلك برنامجا مستقلا,فعندما نتصور عدد الطرق التي نؤدي بها حركاتنا وتفاعل الحالات السابقة واللاحقة لكل هذه الحركات فانه يجب أن نمتلك أعداداً كبيرة من البرامج الحركية.

**مشكلة الحركات الجديدة**: ترتبط هذه المشكلة بمشكلة الخزن ولكن بشكل مختلف لان المشكلة ألان هي إننا نستطيع القيام بحركات جديدة,فمثلا عند أداء الضربة الأمامية من فوق الرأس بالريشة الطائرة فالعديد من الأشخاص يستطيعون فعل ذلك لكن إذا كنت لم تؤدِ هذه الحركة من قبل وبما إن لكل حركة يجب توفر برنامج حركي للقيام بها فالسؤال هنا هو كيف يتم توفير برنامج حركي للحركة المتعلمة؟

لذا فان المشكلتين السابقتين تطرح سؤالا مهما حول محدودية فكرة البرنامج الحركي وهذا ما جاء به العالم(*1976 Schmidt )* لإيجاد الحلول المناسبة التي تقود إلى أن البرنامج الحركي يجب أن يكون عمومياً أو عاماً.

والشكل التالي يوضح نظام السيطرة الحركية لنظريتي الدائرة المغلقة والدائرة المفتوحة :



1. **نظرية السيبرنتك :**

ان كلمة السيبرنتك تعني التحكم الذاتي وهي محور نظرية الاتصال والتحكم . لقد تكون مفهوم التحكم الذاتي في نهاية القرن التاسع عشر لغرض تطوير الآلات بحيث تعمل آلياً لخفض عدد العمال , وبدأت رحلة الأجهزة الأوتوماتيكية . أما علماء النفس فقد وجدوا ان الجهاز العصبي المركزي والمحيطي يستخدم التحكم الذاتي في العديد من الحركات والمهارات اليومية , (أنت لا تفكر كيف تلبس السروال لان العمل أصبح ذاتياً) . (1)

ومن أبرز نماذج هذه النظرية وكيفية استثمارها في المجال الرياضي :

**ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ**

1. **– يعرب خيون : مصدر سبق ذكره , صـ 94 .**

**أولاً – نموذج الاتصال :**

عندما يولد الطفل تكون المراكز الدماغية ضعيفة الاتصال الا من بعض الاتصالات الانعكاسية , وكلما تعرف الوليد على حافز جديد ووضع استجابة لذلك الحافز فهذا يعني انه اوجد اتصال بين خليتين أو مركزين عصبيين , وكلما تعرف على حوافز أكثر وكون استجابات لتلك الحوافز كلما زادت خطوط الاتصال بين المراكز الدماغية , وبذلك تتكون شبكة اتصالات داخل الدماغ . وعندما يكبر الطفل تزداد الشبكة تشعباً وهذا يعني سعة التفكير .

**كيف نستفيد من ذلك في مجال الرياضة ؟**

ان اللاعب لا يحتاج الى إحماء الجهاز الحركي فقط وإنما الى سحب المعلومات التي لها علاقة بالمهارة التي تعلمها سابقاً ووضعها على سطح الذاكرة عن طريق استرجاع المعلومات وهذا ما يسمى التهيئة العقلية . أما في فترة التعلم فإن المدرب يحتاج الى شرح المهارة بشكل متسلسل من ناحية أقسام الحركة بدقة . أما التكرار فإنه يرسخ البرنامج الحركي في الذاكرة الحركية .

**ثانياً – نموذج التحكم :**

ان هذا النموذج يعني وضع خطة للعمل . فعندما تريد ان تقوم بعمل ما او حركة ما فأنت تضع خطة للتحرك وهذا يعني انك تقرر عمل المجاميع العضلية بشكل متوالي ومنسق لتحصل على حركة رشيقة . ومتى ما تم تهيئة ذلك أصبح بالامكان تنفيذ ذلك بقرار من الجهاز العصبي المركزي . ان هذا العمل لا يأتي الا بالتكرار والتصحيح . وكلما زاد التكرار والتصحيح تشذبت الحركة وظهر التوافق .

**كيف نستفيد من ذلك في المجال الرياضي ؟**

في بعض الاحيان يحتاج المدرب الى جعل اللاعب ان يؤدي الحركة بشكل بطيء حتى يكون لديه الوقت لتصحيح المسارات الحركية نحو الهدف .

**ثالثاً – نموذج بناء المعلومات :**

ان البناء التكويني للمعلومات داخل الدماغ يكون على شكل هرم , وان المعلومات الجديدة تدخل من خلال قمة الهرم في حين ان المهارات المتعارف عليها تهبط الى مستوى أدنى , أما المعلومات التي وصلت حد الآلية في الأداء فإنها تنحدر الى قاعدة البناء التكويني للمعلومات .

فلو أراد لاعب ان يتعلم مهارة جديدة فإنه سوف يستخدم كافة القدرات العقلية ( الانتباه , التركيز , البحث في الذاكرة ) بكل طاقاتها عند تهيئة الاستجابة . ولكن مع تكرار المهارة فان القدرات العقلية تعمل بطاقة أقل الى ان يصل اتخاذ القرار والاستجابة الى حد الآلية في التنفيذ .

**كيف يستفيد المدرب من ذلك ؟**

يجب على المدرب ان يضمن ان كافة المهارات الاساسية عند اللاعب قد وصلت حد الآلية في الأداء . ان هذا يعني ان اللاعب يوفر استخدام القدرات العقلية للاستجابة لحافز آخر في الوقت نفسه . لذلك لا يمكن للمدرب الانتقال من مرحلة الاعداد المهاري الى الاعداد الخططي ما لم يضمن اداء لاعبيه للمهارات الاساسية بشكل آلي .

**كيف يتحقق المدرب من ذلك ؟**

يمكن إعطاء مهارة أخرى للاعب يؤديها خلال أداء المهارة الاساسية فاذا تأثرت المهارة الاساسية فهذا يعني ان اللاعب لا زال يستخدم القدرات العقلية وانها لم تصل حد الاوتوماتيكية في الأداء .

**4- نظرية المسارات الحركية لماينل :**

من الصعوبة إن يؤدي المتعلم أي حركة أو مهارة بمجرد عرضها أمامه ولا يتم هذا التعلم بين ليلة وضحاها ، وإنما تستمر عملية التعلم والتدريب لسنوات عدة حتى يصل المتعلم إلى مرحلة الإتقان الكامل ، وهذا ما فسره ماينل بتقسيم أي حركة أو مهارة إلى ثلاثة مراحل وهي :

1- **مرحلة التوافق الخام** (الشكل الأولي للحركة): وتتميز هذه المرحلة بان انسيابية الحركة غير متسلسة وتكون متقطعة ، والتوافق الخام معناه أداء الحركة الرياضية بشكل أولي ويتعلم فيه الفرد شكل الحركة الأساسي . ومن أهم مميزات هذه المرحلة هي :

- لا تتوازن ما يبذله المتعلم من قوة وجهد مع متطلبات الحركة أو المهارة .

- انعدام الانسيابية ( زمان ، مجال الحركة ، ...).

- تأخر الانتقال بين أقسام الحركة (التحضيري والرئيسي والختامي).

- التوقع الحركي ضعيف لقلة المعلومات الموجودة في الذاكرة.

- عدم النجاح بالأداء كل مرة .

- الإحساس بالتعب مبكرا نتيجة للعمل العضلي الكبير الذي تشترك فيه عضلات ليس لها دور بالمهارة .

- التوقيت ورد الفعل ضعيف

- انعدام الرشاقة التي تنظم كافة الصفات الحركية.

2- **مرحلة التوافق الدقيق ( الجيد):** التوافق الدقيق هو قدرة الجهاز العصبي على تنظيم العضلي ، أي تنظيم القوة الداخلية لتنسجم مع القوة الخارجية فتتجنب الحركات الزائدة لهذا يصبح التوافق منسجم مع الحركة ، ومن مميزات هذه المرحلة هي:

- تتطور وتترتب المهارة نتيجة الإحساس بالأداء الخاطئ فيتولد انسجام للحركة .

- تطور التوقع الحركي والرشاقة في أداء الحركات

- كبت الخوف مما يؤثر على التوافق الدقيق ويطوره .

- الإعادة والتكرار والتفكير الجيد يؤدي إلى الدقة ويعزل الحركات الزائدة وغي الصحيحة .

- التوافق الدقيق يتميز بانسجام التكنيك مع بداية تعلم التكتيك.

- تطور الانسيابية في مجال وزمان الحركة .

- ملاحظة توجيه وتكامل التكتيك.

**3- مرحلة ثبات وآلية المهارة :** ويعني إن الحركة أو المهارة تؤدى اوتماتيكيا مهما كانت الظروف الخارجية , إذ إن الحركة أصبحت برنامج محسوب على الذاكرة الحركية ومنسجما مع الأداء الحركي ، وتتميز هذه المرحلة بالقدرة على ربط الحركات والمجموعات الحركية مع بعضها وتوجيه الحركة والتصرف بها ، كما إن تطور قابلية التوافق الحركي هي الأساس في تطور التكامل الحركي.(1)

**ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ**

**(1)- وسام صلاح : مصدرسبق ذكره .**

**المصادر**

1. **– لمياء حسن الديوان : محاضرة في نظريات التعلم الحركي ,** [**http://lamya.yoo7.com/t686-topic**](http://lamya.yoo7.com/t686-topic) **, 4/2012م .**
2. **– يعرب خيون : التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق , دار الكتب والوثائق , ط2 , 2010م .**
3. - ثائر أحمد غباري , خالد محمد أبو شعيرة : سيكولوجيا التعلم وتطبيقاته الصفية , مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع , ط1 , 2010م .
4. **مازن عبد الهادي أحمد , ثائرة عبد الجبار : محاضرة في دائرة السيطرة الحركية ,** http://www.uobabylon.edu.iq/eprints/pubdoc\_3\_31341\_712.docx
5. **وسام صلاح : مفهوم السيطرة الحركية (التحكم الحركي) في المجال الرياضي , جامعة كربلاء , كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ,** <http://elearning.uokerbala.edu.iq/mod/resource/view.php?id=292>  **.**